

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-259958

(43)Date of publication of application : 24.09.1999

(51)Int.Cl.

G11B 19/02

G11B 27/04

H04N 5/91

H04N 5/93

(21)Application number : 10-055218

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 06.03.1998

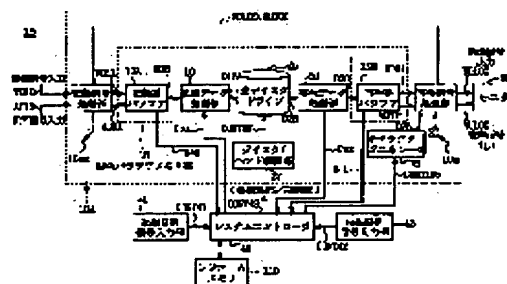
(72)Inventor : TOMITA MASAMI  
TAKAHASHI TAKAO  
OTA MASASHI  
KOBAYASHI HIROSHI  
AKIBA TOSHIYA  
MURABAYASHI NOBORU  
HAMADA TOSHIMICHI  
MIZUFUJI TARO  
MIYATA MASANARI  
NAGATOKU KOUICHI

## (54) DEVICE AND METHOD FOR RECORDING AND REPRODUCING SIGNAL

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To arbitrary set recording and reproducing start positions by holding the recording and the reproducing start position information on a record medium and independently conducting the start of recording and reproducing processes based on the information.

**SOLUTION:** A video and audio signal recording and reproducing device 10 is provided with a recording system buffer 15B. The recording process, in which recording buffer output data D15 read from a recording system buffer 15A of a recording system are recorded in an optical disk, and the reproducing process, in which the data recorded in the disk are read as reproduced data D25 and stored in a reproducing system buffer 15B, are processed in parallel and in a time division manner. Thus, the process, in which input video signals VD10 and input audio signals AU10 continuously inputted to the recording system are recorded in the disk, and the process, in which reproducing video signals VD100 and reproducing audio signals AU100 are continuously reproduced and outputted from the reproducing system, are simultaneously conducted.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of

rejection]

[Kind of final disposal of application other than  
the examiner's decision of rejection or  
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-259958

(43) 公開日 平成11年(1999) 9月24日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	F I
G 1 1 B 19/02	5 0 1	G 1 1 B 19/02
27/04		5 0 1 A
H 0 4 N 5/91		H 0 4 N 5/91
5/93		N
		Z
		G 1 1 B 27/04
審査請求 未請求 請求項の数28 O L (全 11 頁)		

(21) 出願番号 特願平10-55218

(22) 出願日 平成10年(1998) 3月6日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 富田 真巳

東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー株式会社内

(72) 発明者 高橋 孝夫

東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー株式会社内

(72) 発明者 太田 正志

東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー株式会社内

(74) 代理人 弁理士 田辺 恵基

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 信号記録再生装置及び方法

(57) 【要約】

【課題】記録媒体D I S Kに対して信号を記録する記録処理及び記録媒体D I S Kから記録済の信号を再生する再生処理を並行して実行するようになされた信号記録再生装置及び方法において、記録位置及び再生位置を独立かつ任意に設定するようにする。

【解決手段】記録処理を開始する記録媒体D I S K上での記録開始位置情報P<sub>rec</sub>を保持し、再生処理を開始する記録媒体D I S K上での再生開始位置情報P<sub>rs</sub>を保持し、記録開始位置情報P<sub>rec</sub>に基づく記録処理の開始及び再生開始位置情報P<sub>rs</sub>に基づく再生処理の開始をそれぞれ独立して行うことにより、任意に記録開始位置P<sub>rec</sub>及び再生開始位置P<sub>rs</sub>を設定し得る信号記録再生装置及び方法を実現し得る。

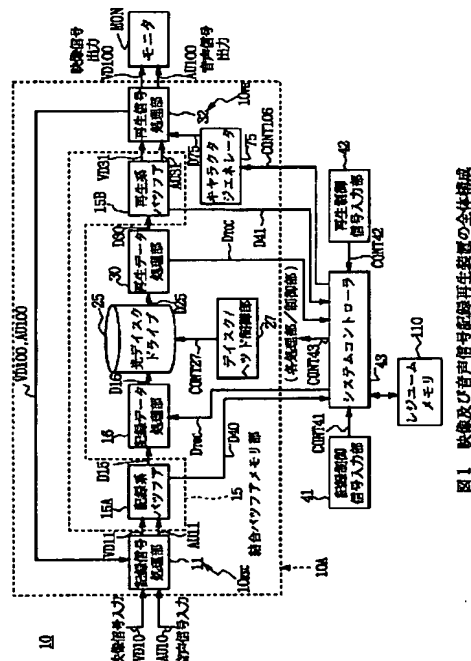


図1 映像及び音声信号記録再生装置の全体構成

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】記録媒体に対して信号を記録する記録処理及び上記記録媒体から記録済の信号を再生する再生処理を並行して実行するようになされた信号記録再生装置において、

上記記録処理を開始する上記記録媒体上での記録開始位置情報を保持する記録開始位置保持手段と、

上記再生処理を開始する上記記録媒体上での再生開始位置情報を保持する再生開始位置保持手段とを具え、上記記録開始位置情報に基づく上記記録処理の開始及び上記再生開始位置情報に基づく上記再生処理の開始をそれぞれ独立して行うようにしたことを特徴とする信号記録再生装置。

【請求項 2】上記記録開始位置保持手段に保持される上記記録開始位置情報は、上記記録媒体に記録済である上記信号の記録停止位置であることを特徴とする請求項 1 に記載の信号記録再生装置。

【請求項 3】上記信号記録再生装置は、上記記録開始位置保持手段に任意の上記記録開始位置情報を入力する記録開始位置設定手段を具えることを特徴とする請求項 1 に記載の信号記録再生装置。

【請求項 4】上記記録開始位置設定手段は、上記記録開始位置情報を任意に移動する記録開始位置移動操作手段を具えることを特徴とする請求項 3 に記載の信号記録再生装置。

【請求項 5】上記記録開始位置設定手段は、上記再生動作を入力設定する再生動作設定手段に対して独立に設けられることを特徴とする請求項 3 に記載の信号記録再生装置。

【請求項 6】上記記録開始位置設定手段は、上記信号の再生動作を入力設定する再生動作設定手段と一体化され、所定の切換手段によつて上記記録開始位置情報の設定又は再生動作の設定を切り換えることを特徴とする請求項 3 に記載の信号記録再生装置。

【請求項 7】上記信号記録再生装置は、上記記録開始位置情報を可視表示する表示手段を具えることを特徴とする請求項 1 に記載の信号記録再生装置。

【請求項 8】上記表示手段は、上記記録開始位置情報を上記記録媒体の全記録領域に対する相対位置として表示することを特徴とする請求項 7 に記載の信号記録再生装置。

【請求項 9】上記表示手段は、上記記録開始位置情報を上記記録媒体における位置を表す数字に置き換えて表示することを特徴とする請求項 7 に記載の信号記録再生装置。

【請求項 10】上記記録媒体に記録される上記信号は映像信号であり、

上記表示手段は、上記記録開始位置又は上記記録開始位置の直前に記録されている画像を上記記録開始位置情報として表示することを特徴とする請求項 7 に記載の信号

記録再生装置。

【請求項 11】上記信号記録再生装置は、上記記録開始位置情報及び上記再生開始位置情報を可視表示する表示手段を具えることを特徴とする請求項 1 に記載の信号記録再生装置。

【請求項 12】上記表示手段は、上記記録開始位置情報及び上記再生開始位置情報をそれぞれ上記記録媒体の全記録領域に対する相対位置として表示することを特徴とする請求項 11 に記載の信号記録再生装置。

【請求項 13】上記表示手段は、上記記録開始位置情報及び上記再生開始位置情報を上記記録媒体における位置を表す数字にそれぞれ置き換えて表示することを特徴とする請求項 11 に記載の信号記録再生装置。

【請求項 14】上記信号記録再生装置は、上記記録開始位置情報を、上記再生処理によつて上記記録媒体から再生された再生信号と共に可視表示する表示手段を具えることを特徴とする請求項 1 に記載の信号記録再生装置。

【請求項 15】上記信号記録再生装置は、上記記録開始位置情報によつて対応付けられる上記記録済である信号を、上記再生処理によつて上記記録媒体から再生してなる再生信号と共に可視表示する表示手段を具えることを特徴とする請求項 2 に記載の信号記録再生装置。

【請求項 16】上記信号記録再生装置は、上記記録開始位置情報によつて対応付けられる上記記録済である信号を、上記再生処理によつて上記記録媒体から再生してなる再生信号に代えて可視表示する表示手段を具えることを特徴とする請求項 2 に記載の信号記録再生装置。

【請求項 17】上記表示手段は、上記記録開始位置情報に対応付けられた上記記録済である信号を上記再生信号に代えて可視表示する間、上記再生信号の再生処理を一時中断することを特徴とする請求項 16 に記載の信号記録再生装置。

【請求項 18】上記記録開始位置保持手段は複数の上記記録開始位置情報を保持し、上記再生開始位置保持手段は複数の上記再生開始位置情報を保持することを特徴とする請求項 1 に記載の信号記録再生装置。

【請求項 19】上記信号記録再生装置は、上記複数の記録開始位置情報及び上記複数の再生開始位置情報を一覧表示する表示手段を具えることを特徴とする請求項 18 に記載の信号記録再生装置。

【請求項 20】上記信号記録再生装置は、上記記録開始位置保持手段に保持される上記記録開始位置情報及び上記再生開始位置情報を相互に受け渡して保持する信号授受手段を具えることを特徴とする請求項 1

に記載の信号記録再生装置。

【請求項 21】記録媒体に対して信号を記録する記録処理及び上記記録媒体から記録済の信号を再生する再生処理を並行して実行するようになされた信号記録再生方法において、

上記記録処理を開始する上記記録媒体上での記録開始位置情報を保持し、

上記再生処理を開始する上記記録媒体上での再生開始位置情報を保持し、

上記記録開始位置情報に基づく上記記録処理の開始及び上記再生開始位置情報に基づく上記再生処理の開始をそれぞれ独立して行うことを特徴とする信号記録再生方法。

【請求項 22】上記保持される記録開始位置情報は、上記記録媒体に記録済である上記信号の記録停止位置であることを特徴とする請求項 21 に記載の信号記録再生方法。

【請求項 23】上記保持された記録開始位置情報は、上記再生処理によつて上記記録媒体から再生される再生信号と共に可視表示されることを特徴とする請求項 21 に記載の信号記録再生方法。

【請求項 24】上記保持される記録開始位置情報及び再生開始位置情報は、それぞれ複数保持されることを特徴とする請求項 21 に記載の信号記録再生方法。

【請求項 25】上記保持される複数の記録開始位置情報及び複数の再生開始位置情報は、一覧表示されることを特徴とする請求項 24 に記載の信号記録再生方法。

【請求項 26】上記信号記録再生方法は、上記記録開始位置情報によつて対応付けられる上記記録済である信号を、上記再生処理によつて上記記録媒体から再生してなる再生信号と共に可視表示することを特徴とする請求項 22 に記載の信号記録再生方法。

【請求項 27】上記信号記録再生方法は、上記記録開始位置情報によつて対応付けられる上記記録済である信号を、上記再生処理によつて上記記録媒体から再生してなる再生信号に代えて可視表示することを特徴とする請求項 22 に記載の信号記録再生方法。

【請求項 28】上記信号記録再生方法は、上記再生信号に代えて上記記録開始位置情報を可視表示する間、上記再生信号の再生処理を一時中断することを特徴とする請求項 27 に記載の信号記録再生方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【目次】以下の順序で本発明を説明する。

【0002】発明の属する技術分野

従来の技術

発明が解決しようとする課題

課題を解決するための手段

発明の実施の形態（図 1～図 8）

発明の効果

【0003】

【発明の属する技術分野】本発明は例えば映像及び音声信号を記録再生する信号記録再生装置及び方法に適用した好適なものである。

【0004】

【従来の技術】従来、記録媒体に対して例えば映像及び音声信号を記録すると共に、当該記録された映像及び音声信号を再生する記録再生装置においては、記録媒体に所望の映像及び音声信号等の情報を記録する記録動作、及び映像及び音声信号等の情報が記録済である記録媒体から当該記録済の情報を再生する再生動作を独立して行うようになされている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、記録媒体に記録済の映像及び音声等の情報を再生しているとき、これと同時に任意の位置に新たな映像及び音声等の情報を記録することができれば、ユーザの使い勝手を向上し得ると考えられる。

【0006】本発明は以上の点を考慮してなされたもので、記録位置及び再生位置を独立かつ任意に設定し得る信号記録再生装置及び方法を提案しようとするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】かかる課題を解決するため本発明においては、記録処理を開始する記録媒体上での記録開始位置情報を保持し、再生処理を開始する記録媒体上での再生開始位置情報を保持し、記録開始位置情報に基づく記録処理の開始及び再生開始位置情報に基づく再生処理の開始をそれぞれ独立して行うことにより、任意に記録開始位置及び再生開始位置を設定し得る。

【0008】

【発明の実施の形態】以下図面について、本発明の一実施の形態を詳述する。

【0009】図 1 において 10 は全体として映像及び音声信号記録再生装置を示し、ユーザが記録制御信号入力部 41 を操作することによつて記録動作を指定すると、当該記録命令は記録制御信号入力部 41 を介し、記録制御信号 CONT 41 としてシステムコントローラ 43 に供給される。システムコントローラ 43 は当該記録制御信号 CONT 41 に基づいて制御信号 CONT 43 を各処理部及び制御部に送出することにより、映像及び音声信号記録再生装置を記録動作させる。

【0010】このとき映像及び音声信号記録再生装置 10 は記録系 10<sub>rec</sub> に対して外部から入力される入力映像信号 VD 10 及び入力音声信号 AU 10 を記録信号処理部 11 に入力する。記録信号処理部 11 は、入力映像信号 VD 10 及び入力音声信号 AU 10 のうち入力映像信号 VD 10 に対して M P E G (Motion Picture Experts Group) 規格に基づく帯域圧縮処理を施すと共に、入力音声信号 AU 10 に対して M P E G オーディオや A C -

3といった帯域圧縮処理を施し、この結果得られる圧縮映像データVD11及び圧縮音声データAU11を記録系バッファ15Aに入力する。

【0011】記録系バッファ15Aは、後述する再生系バッファ15Bと共に統合バッファメモリ部15を構成し、必要に応じて記録系バッファ15A及び再生系バッファ15Bの領域割り当てを変更し得るようになされている。

【0012】記録系バッファ15Aは、システムコントローラ43から供給される制御信号CONT43に基づき、圧縮映像データVD11及び圧縮音声データAU11の時間調整を行いながら、これらを多重化することによりMPEG規格で規定されたプログラムストリームやトランスポートストリームを生成し、これを記録バッファ出力データD15として記録データ処理部16に供給する。この場合、多重化されたストリームには、システムコントローラ43から供給される時間情報及びストリーム情報等のヘッダ情報が付加される。

【0013】またこのとき、記録系バッファ15Aは、記録信号処理部11から供給される圧縮映像データVD11及び圧縮音声データAU11の供給量と、記録データ処理部16に対して出力するストリームのデータ量との関係を制御することにより、蓄積データのオーバーフロー及びアンダフローを回避する。

【0014】記録データ処理部16は、記録系バッファ15Aから出力される記録バッファ出力データD15に対して記録フォーマットに合わせたデータの並べ換え、エラー訂正符号の付加、EFM(Eight to Fourteen Modulation)変調等の処理を施した後、これを記録データD16として光ディスクドライブ25に装填された光ディスクに記録する。この場合、システムコントローラ43は、記録系バッファ15Aに蓄積されたデータ量等を表す記録データ情報D40に基づいて記録系バッファ15Aからのデータの読み出し量及び当該読み出されたデータの光ディスクへの記録位置(アドレス)を決定するようになされている。

【0015】かくして光ディスクは、ディスク/ヘッド制御部27から供給される制御信号CONT27によつてサーボ及びヘッドの移動等の制御が行われ、記録データD16はシステムコントローラ43の制御の下に映像フレーム(30フレーム/秒)ごとに割り当てられた所定のアドレス領域に記録される。このときシステムコントローラ43は、記録データD16の映像フレーム及びこれに対応した音声データごとにTOC(Table Of Contents)情報を生成し、このTOC情報D<sub>TOC</sub>を記録データ処理部16を介して光ディスクドライブ25に送出することによりこれを光ディスクのTOC記録領域に記録する。従つて、システムコントローラ43は光ディスクに記録されたTOC情報を読むことにより、当該光ディスクに記録された記録データD16の記録アドレスや時間

情報(タイムコード)等を認識することができる。

【0016】これに対して再生系は、ユーザが所定の操作部(図示せず)を操作することによつて再生動作を指定すると、当該再生命令は再生制御信号入力部42を介し、再生制御信号CONT42としてシステムコントローラ43に送出される。これによりシステムコントローラ43は、まず光ディスクからTOC情報D<sub>TOC</sub>を読み出し、当該TOC情報に基づいて光ディスクから記録済のデータ(記録データD16)を順次フレーム単位で読み出し、これを再生データD25として再生データ処理部30に入力する。

【0017】再生データ処理部30は、再生データD25に対して所定の再生フォーマットに従つてEFM復調、エラー訂正及びデータの並び換え等の処理を施した後、これを再生系処理データD30として再生系バッファ15Bに一旦格納する。

【0018】因みに、この実施の形態において光ディスクに対する記録データD16の記録及び当該光ディスクからの再生データD25の読み出しは時分割で並行して行われるようになされており、光ディスクドライブ25は記録データD16の記録位置及び再生データD25の再生位置に対してヘッドを時分割で移動することにより、いわゆる同時記録再生を行う。

【0019】再生系バッファ15Bは、記録系バッファ15Aと共に同一の統合バッファメモリ部15に統合されており、蓄積されている再生系処理データD30のヘッダ情報(ストリーム情報、時間情報等)を解析することにより多重化されたデータを分離すると共に、時間情報を用いて映像及び音声の時間合わせを行い、これらを再生圧縮映像データVD31及び再生圧縮音声データAU31として所定のタイミングで読み出し、再生信号処理部32に送出する。このとき再生系バッファ15Bは、再生データ処理部30から供給される再生系処理データD30の供給量及び蓄積されている再生系処理データD30の読み出し量の関係を制御することにより蓄積データのオーバーフロー及びアンダフローを回避する。

【0020】再生信号処理部32は、再生系バッファ15Bから出力される再生圧縮映像データVD31に対してMPEG規格に基づいた帯域伸張処理を施すと共に、再生圧縮音声データAU31に対してMPEGオーディオやAC-3といった規格に基づく帯域伸張を施し、この結果得られる再生映像信号VD100及び再生音声信号AU100をモニタMONに出力する。

【0021】かくして、映像及び音声信号記録再生装置10は、記録系バッファ15A及び再生系バッファ15Bを設け、記録系において記録系バッファ15Aから読み出された記録バッファ出力データD15を光ディスクに記録する記録処理と、再生系において光ディスクに記録されているデータを再生データD25として読み出して再生系バッファ15Bに格納する再生処理とをそれぞれ

10

20

30

40

50

れ時分割で並行処理することにより、記録系に連続して入力される入力映像信号VD10及び入力音声信号AU10を光ディスクに記録する処理と、再生系から再生映像信号VD100及び再生音声信号AU100を連続して再生出力する処理とを同時に行うことができる。

【0022】また、ユーザが編集処理を指定した場合、システムコントローラ43は再生系10<sub>レ</sub>の再生信号処理部32から出力される再生映像信号VD100及び再生音声信号AU100の必要部分を記録信号処理部11に戻してこれを光ディスクに再記録することにより、編集処理が行われる。

【0023】かかる映像及び音声信号記録再生装置10において、記録データD16を光ディスクに記録する際、システムコントローラ43は当該記録データD16の光ディスクへの記録位置をレジウムメモリ110に記憶するようになされている。

【0024】すなわち図1との対応部分に同一符号を付して示す図2において、光ディスクDISK上には、記録単位領域として複数のセクタ(SECTn)が設けられており、このセクタは配置されるトラックや中心角等の情報によつて光ディスクDISK上での位置(アドレス)が一義的に指定される。

【0025】システムコントローラ43はかかるセクタを記録アドレスとして常に管理しており、新たに光ディスクDISKに記録された記録データD16の記録アドレスをレジウムメモリ110の記録レジウムメモリ110<sub>レ</sub> (記録開始位置保持手段)に記憶する。

【0026】かくして記録レジウムメモリ110<sub>レ</sub>には、最新の記録アドレスが記憶され、記録動作が終了(又は中断)したとき当該記録レジウムメモリ110<sub>レ</sub>内には光ディスクDISK上での記録停止アドレスが格納されていることになる。従つて、システムコントローラ43は当該記録レジウムメモリ110<sub>レ</sub>を参照することにより前回記録停止アドレスを検出することができ、この検出結果に基づいて、続く記録アドレスから記録動作を再開することができる。かかる記録停止アドレスを記録開始位置情報と呼ぶ。

【0027】またこれに対して、システムコントローラ43は再生系バッファ15Bから新たに読み出された再生圧縮映像データVD31及び再生圧縮音声データAU31のヘッダ情報とこのとき光ディスクから読み出されているTOC情報とに基づいて当該再生圧縮映像データVD31及び再生圧縮音声データAU31の光ディスク上での再生アドレスを割り出し、これをレジウムメモリ110の再生レジウムメモリ110<sub>レ</sub> (再生開始位置保持手段)に記憶する。

【0028】かくして再生レジウムメモリ110<sub>レ</sub>には、最新の再生アドレスが記憶され、再生動作が終了(又は中断)したとき当該再生レジウムメモリ110<sub>レ</sub>内には光ディスクDISK上での再生停止アドレスが

格納されていることになる。従つて、システムコントローラ43は当該再生レジウムメモリ110<sub>レ</sub>を参照することにより前回再生停止アドレスを検出することができ、この検出結果に基づいて、続く再生アドレスから再生動作を再開することができる。このように再生系バッファ15Bから読み出される再生圧縮映像データVD31及び再生圧縮音声データAU31に基づいて再生レジウムメモリ110<sub>レ</sub>に記憶すべき再生アドレスを検出することにより、再生停止アドレスとしてユーザが実際にモニタ上で視聴する映像及び音声の再生停止した位置を検出することができる。かかる再生停止アドレスを再生開始位置情報と呼ぶ。

【0029】ここで図3は、映像及び音声信号記録再生装置10における記録再生停止位置の設定処理手順を示し、ユーザが装置の起動を行うとシステムコントローラ43はステップSP10から当該処理手順に入り、ステップSP11においてシステムの初期化を行つた後、続くステップSP12において記録媒体(光ディスク)が装填されているか否かを判断する。

【0030】ここで肯定結果が得られると、このことは光ディスクドライブ25に光ディスクDISKが装填されていることを表しており、このときシステムコントローラ43はステップSP13に移つて、装填されている光ディスクDISKにレジウム情報(図2について上述した記録停止アドレス及び再生停止アドレス)が書き込まれているか否かを判断する。

【0031】因みに、光ディスクDISKが光ディスクドライブ25から取り出される際、当該光ディスクDISKに対応したレジウム情報は、光ディスクDISKの一部に保存されるようになされており、システムコントローラ43は光ディスクDISKが装填されたとき当該レジウム情報が存在するか否かを判断するようになされている。

【0032】因みに、当該レジウム情報は、光ディスクDISKに記録することに代えて、映像及び音声信号記録再生装置10に設けられた不揮発性メモリ(図示せず)に保存するようにしても良い。

【0033】かくしてステップSP13において肯定結果が得られると、このことは光ディスクDISKにレジウム情報が書き込まれていることを表しており、このときシステムコントローラ43はステップSP14に移り、当該レジウム情報のうち記録停止アドレスP<sub>レ</sub>をレジウムメモリ110の記録レジウムメモリ110<sub>レ</sub>に格納すると共に、再生停止アドレスP<sub>レ</sub>を再生レジウムメモリ110<sub>レ</sub>に格納し、続くステップSP16に移る。

【0034】これに対してステップSP13において否定結果が得られると、このことは光ディスクDISKにレジウム情報が書き込まれていないことを表しており、このときシステムコントローラ43はステップSP

10

20

30

40

50

15において予め設定されている例えば光ディスクの先頭を表す規定値をレジューム情報としてレジュームメモリ110に格納し、続くステップSP16に移る。

【0035】システムコントローラ43はステップSP16においてユーザによつて記録、再生、停止又は記録媒体取出し(EJECT)の操作入力があるか否かを判断する。ここで肯定結果が得られると、システムコントローラ43はステップSP17に移り、記録停止中に記録開始操作子が操作された状態であるか否かを判断する。

【0036】ここで肯定結果が得られると、システムコントローラ43はステップSP18に移り、記録レジュームメモリ110<sub>rec</sub>に格納されている記録停止アドレスP<sub>rec</sub>によつて決まる光ディスクDISK上のアドレスから新たな記録を開始する。

【0037】これに対してステップSP17において否定結果が得られると、システムコントローラ43はステップSP19に移り、ユーザによる操作入力の状態として記録中に記録停止操作子が操作された状態であるか否かを判断する。

【0038】ここで肯定結果が得られると、このことは記録中にユーザが記録の停止を要求したことを表しており、このときシステムコントローラ43はステップSP20に移つて、記録動作を停止すると共に最後に記録された記録データD16の光ディスクDISK上での記録位置を記録停止アドレスP<sub>rec</sub>として記録レジュームメモリ110<sub>rec</sub>にセットする。

【0039】これに対してステップSP19において否定結果が得られると、システムコントローラ43はステップSP21に移り、ユーザによる操作入力の状態として再生停止中に再生開始操作子が操作された状態であるか否かを判断する。

【0040】ここで肯定結果がえられると、システムコントローラ43はステップSP22に移り、再生レジュームメモリ110<sub>ps</sub>に格納されている再生停止アドレスP<sub>ps</sub>によつて決まる光ディスクDISK上のアドレスから再生を開始する。

【0041】これに対してステップSP21において否定結果が得られると、システムコントローラ43はステップSP23に移り、ユーザによる操作入力の状態として再生中に再生停止操作子が操作された状態であるか否かを判断する。

【0042】ここで肯定結果が得られると、このことは再生中にユーザが再生の停止を要求したことを表しており、このときシステムコントローラ43はステップSP24に移つて、再生動作を停止すると共にこのとき最後に再生系バッファ15Bから出力された再生データ(再生圧縮映像データVD31及び再生圧縮音声データAU31)の光ディスクDISK上での再生位置を再生停止アドレスP<sub>ps</sub>として再生レジュームメモリ110<sub>ps</sub>にセットする。

【0043】これに対してステップSP23において否定結果が得られると、システムコントローラ43はステップSP25に移り、ユーザによる操作入力の状態として光ディスクDISKを取り出す操作子が操作された状態であるか否かを判断する。

【0044】ここで肯定結果が得られると、システムコントローラ43はステップSP26に移り、このときレジュームメモリ110の記録レジュームメモリ110<sub>rec</sub>に格納されている記録停止アドレスP<sub>rec</sub>及び再生レジュームメモリ110<sub>ps</sub>に格納されている再生停止アドレスP<sub>ps</sub>を光ディスクDISKの一部に書き込んで当該処理手順を終了する。

【0045】これに対してステップSP25において否定結果が得られた場合、又は上述のステップSP18、ステップSP20、ステップSP22又はステップSP24における処理が終了した場合、システムコントローラ43は上述のステップSP16に戻つて同様の処理を繰り返す。

【0046】かくして記録停止アドレスP<sub>rec</sub>及び再生停止アドレスP<sub>ps</sub>は、それぞれの動作に応じて独立して記録レジュームメモリ110<sub>rec</sub>及び再生レジュームメモリ110<sub>ps</sub>に格納され、必要に応じて光ディスクDISKに書き込まれることにより、記録動作又は再生動作をそれぞれ再開する際に、前回の記録動作又は再生動作の最後にそれぞれ記録された位置又は再生された位置に続く位置から新たなデータの記録又は再生を行うことができる。

【0047】ここで、映像及び音声信号記録再生装置10の記録制御信号入力部41及び再生制御信号入力部42にはユーザが操作する操作子として図4に示するような記録用及び再生用のそれぞれ独立した記録専用操作部41A(記録開始位置設定手段)及び再生専用操作部42A(再生動作設定手段)が設けられている。

【0048】再生専用操作部42Aは、同時記録再生を行うことができる映像及び音声信号記録再生装置10に対して記録動作とは独立して再生動作を指定し得るものであり、再生位置の指定、再生開始、早送り再生、コマ送り再生等、再生に関する種々の動作を指定することができる。この再生動作において再生されるデータの光ディスク上での再生位置は、再生レジュームメモリ110<sub>ps</sub>において常に更新される。

【0049】これに対して記録専用操作部41Aは、映像及び音声信号記録再生装置10に対して再生動作とは独立して記録動作を指定し得るものであり、記録位置の指定、記録開始等、記録に関する種々の動作を指定することができる。この記録動作において記録されるデータの光ディスク上での記録位置は、記録レジュームメモリ110<sub>rec</sub>において常に更新される。従つて記録停止後に記録レジュームメモリ110<sub>rec</sub>に格納されているアドレスは、記録停止時のアドレス(記録停止アドレスP

10

20

30

40

50



rec) となるが、この実施の形態の場合、これに加えて、ユーザは記録専用操作部41Aを操作することにより記録レジウムメモリ110recに格納されている記録停止アドレスPrecを任意に変更することができ、これにより記録開始位置を任意に設定し得る。

【0050】例えば光ディスクから映像及び音声信号を再生しているとき、ユーザは記録専用操作部41Aを操作することにより、記録レジウムメモリ110recの記録停止アドレスPrecを移動することができる。このとき、システムコントローラ43は当該記録停止アドレスPrecの移動に伴って制御信号CONT106(図1)をキヤラクタ・ジェネレータ75に送出する。キヤラクタ・ジェネレータ75は制御信号CONT106に応じて所定のキヤラクタを表すキヤラクタ表示信号D75を再生信号処理部32に送出することにより、再生映像信号VD100にキヤラクタ表示信号D75によるキヤラクタを合成する。

【0051】この結果、図5に示すように再生映像信号VD100を表示するモニタMONには、再生画PICpsの一部に記録停止アドレスPrecの位置を表す記録用キヤラクタCArecが表示される。この記録用キヤラクタCArecは、光ディスクの記録領域を一つの帯状キヤラクタ201で表し、当該記録領域に対して現在記録停止アドレスPrecとして記録レジウムメモリ110recに保持されている位置がポインタ202によつて表される。このポインタ202は記録停止アドレスPrecが変更されると、これに応じて帯状キヤラクタ201に沿つて移動する。これによりユーザは現在設定されている記録停止アドレスPrecの位置を大まかに把握することができる。また、これに加えて当該設定された記録停止アドレスPrecの位置情報は、タイムコードを表す数字キヤラクタ203によつて可視表示される。かくしてユーザは当該タイムコードを目視することにより、このとき設定されている記録停止アドレスPrecを正確に認識することができる。因みに当該タイムコードも記録停止アドレスPrecの変更に伴つて変化する。

【0052】また、キヤラクタ・ジェネレータ75は記録停止アドレスPrecに応じた記録用キヤラクタCArecに加えて、このとき再生中の再生アドレスを表す再生用キヤラクタCApsをモニタMONに表示するようになされている。

【0053】この再生用キヤラクタCApsは、記録用キヤラクタCArecと同様にして記録領域を一つの帯状キヤラクタ301によつて表し、再生位置に応じて当該帯状キヤラクタ301に沿つて移動するポインタ302を有する。従つてユーザは当該ポインタ302を目視することにより、現在モニタMONに表示されている再生画PICpsの光ディスク上での再生位置を大まかに把握することができる。そして当該ポインタ302に加えて、再生位置に応じて変化するタイムコードが数字キヤラク

タ303によつて表される。従つてユーザは当該数字キヤラクタ303を目視することにより、現在再生中の再生画PICpsの再生位置を正確に確認することができる。

【0054】かくして、再生動作のみを行つている場合にユーザが記録開始操作子を操作すると、それまでの再生動作は続行されたまま、記録停止アドレスPrecによつて指定された位置から記録が開始され、当該記録動作に伴つて記録用キヤラクタCArecのポインタ202及び数字キヤラクタ203が変化する。

【0055】これに対して記録動作のみを行つている場合には、モニタMONには記録画が表示されるが、このとき再生用キヤラクタCApsとして表示される再生位置は、再生レジウムメモリ110psに保持されている前回再生停止アドレスPpsである。従つてこのときユーザが再生専用操作部42Aを操作することにより再生停止アドレスPpsを変更すると、再生用キヤラクタCApsのポインタ302及び数字キヤラクタ303はユーザの設定に応じて移動及び変化する。かくして、この状態においてユーザが再生開始操作子を操作すると、それまでの記録動作は続行されたまま、再生停止アドレスPpsによつて指定された位置から再生が開始される。このとき、モニタMONには記録画に代わつて再生画PICpsが表示される。

【0056】このように、モニタMONには再生映像及び音声信号VD100及びAU100による再生画PICpsと共に記録停止アドレスPrecを表す記録用キヤラクタCArecが表示されることにより、ユーザは再生画PICpsを見ながら記録用キヤラクタCArecによつて記録停止アドレスPrecを把握することができる。従つて、光ディスクDISKから映像及び音声を再生している間に当該再生動作と並行して記録動作を開始すると、当該記録動作は記録キヤラクタCArecによつて表される記録停止アドレスPrecから開始される。

【0057】以上の構成において、映像及び音声信号記録再生装置10は記録媒体である光ディスクDISKに対して入力映像信号VD10及び入力音声信号AU10を記録する記録動作と、当該光ディスクDISKに記録済の映像及び音声データ(記録データD16)を再生して再生映像信号VD100及び再生音声信号AU100として出力する再生動作とを同時に行うことができるようになされている。

【0058】この同時記録再生動作において、再生動作を停止した位置(再生停止アドレスPps)は当該再生動作を停止した後再び再生を再開する位置となり、また、記録動作を停止する位置(記録停止アドレスPrec)は当該記録動作を停止した後再び記録を再開する位置となる。これらのアドレス(Pps及びPrec)はそれぞれ独立して設定されるものであり、再生停止アドレスPpsは記録動作とは独立したデータとして保持され、記録停止

10

20

30

40

50

アドレス $P_{rec}$ は再生動作とは独立したデータとして保持される。

【0059】これらの再生停止アドレス $P_{ps}$ 及び記録停止アドレス $P_{rec}$ は、再生動作が停止されたとき及び記録動作が停止されたときそれぞれ自動的にレジウムメモリ110内に保存されると共に、再生用に設けられた再生専用操作部42A及び記録専用操作部41Aがユーザによつて操作されたとき、当該操作に基づいてそれぞれ独立して設定変更することができる。

【0060】このように再生停止アドレス $P_{ps}$ 及び記録停止アドレス $P_{rec}$ が設定された状態において、例えば再生のみが行われている間にユーザが記録専用操作部41Aを操作することにより記録を開始すると、システムコントローラ43は再生動作を続行させたまま記録レジウムメモリ110 $_{rec}$ に保持されている記録停止アドレス $P_{rec}$ から記録動作を開始する。これにより同時記録再生処理が開始される。

【0061】また、これに対して記録のみが行われている間に、ユーザが再生専用操作部42Aを操作することにより再生を開始すると、システムコントローラ43は記録動作を続行させたまま再生レジウムメモリ110 $_{ps}$ に保持されている再生停止アドレス $P_{ps}$ から再生動作を開始する。これにより同時記録再生処理が開始される。

【0062】かくして以上の構成によれば、再生動作中であつてもユーザが記録専用操作部41Aを操作することにより、当該再生動作に影響を与えることなく記録動作を任意の位置から開始させることができると共に、記録動作中であつてもユーザが再生専用操作部42Aを操作することにより、当該記録動作に影響を与えることなく再生動作を任意の位置から開始させることができる。かくしてユーザの使い勝手を格段に向上し得る。

【0063】なお上述の実施の形態においては、再生制御信号入力部42及び記録制御信号入力部41ごとに再生専用操作部42A及び記録専用操作部41Aを別個に設けた場合について述べたが、本発明はこれに限らず、例えば図6に示すように、再生制御信号入力部42及び記録制御信号入力部41を一体化した制御信号入力部140を設け、記録用操作子140A又は再生用操作子140Bのいずれかを操作することにより、当該制御信号入力部140に設けられた一組の操作部140Cを記録専用又は再生専用に使分けられるようにしても良い。

【0064】また上述の実施の形態においては、図5について上述したように、モニタMONの画面に再生画 $PIC_{ps}$ 又は記録画のいずれかを表示する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、例えば図7に示すように再生中の再生画 $PIC_{ps}$ の一部に記録停止アドレス $P_{rec}$ に対応した画面（記録画 $PIC_{rec}$ ）をいわゆるピクチャインピクチャの手法を用いて同時に表示したり、またはモニタ画面を2分割して表示する等、種々の表示

方法を適用し得る。因みに、再生画 $PIC_{ps}$ と共に表示される記録画 $PIC_{rec}$ は、記録が停止している間においては記録レジウムメモリ110 $_{rec}$ に保持される記録停止アドレス $P_{rec}$ に対応した画面であり、これに対して記録動作中である場合には当該記録中の画面となる。

【0065】また上述の実施の形態においては、図5について上述したように、再生用キヤラクタ $CA_{ps}$ 及び記録用キヤラクタ $CA_{rec}$ をそれぞれ独立した表示キヤラクタによつて表示する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、例えば図7に示すように、再生用及び記録用キヤラクタを一体化した記録再生キヤラクタ $CA_{10}$ を表示し、当該記録再生キヤラクタ $CA_{10}$ に再生用のポインタ401及び記録用のポインタ402を同時に表示することにより、ユーザはこれらの相対位置を容易に把握することができる。

【0066】また上述の実施の形態においては、図5について上述したように、再生画 $PIC_{ps}$ 又は記録画をモニタMONの全面に表示した状態で、記録用キヤラクタ $CA_{rec}$ 及び再生用キヤラクタ $CA_{ps}$ を表示することによつて記録停止アドレス $P_{rec}$ 及び再生停止アドレス $P_{ps}$ （但し、記録中及び再生中においては当該記録停止アドレス $P_{rec}$ 及び再生停止アドレス $P_{ps}$ はそれぞれ現在の記録位置及び再生位置を表す）を可視表示する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、例えばユーザによつて記録停止アドレス $P_{rec}$ が移動されたとき、モニタMONの表示画面に表示されている再生画 $PIC_{ps}$ に代えて、一時的に記録停止アドレス $P_{rec}$ の記録画 $PIC_{rec}$ を表示するようにしても良い。この場合、ユーザによつて記録停止アドレス $P_{rec}$ が設定されてモニタMONの表示画面上に当該設定された記録停止アドレス $P_{rec}$ の記録画 $PIC_{rec}$ が表示している間に再生動作を停止し、当該停止した再生停止アドレス $P_{ps}$ を再生レジウムメモリ110 $_{ps}$ に保持するようにしても良い。このようにすれば、記録停止アドレス $P_{rec}$ の設定が終了した後、モニタMONの表示画面に再生画を復帰させる際に、再生が停止した位置から再び再生を再開させることができる。

【0067】また上述の実施の形態においては、モニタMONの画面上に再生画 $PIC_{ps}$ 及び又は記録画 $PIC_{rec}$ と共に再生用キヤラクタ $CA_{ps}$ 及び記録用キヤラクタ $CA_{rec}$ を表示する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、例えばユーザが操作する操作部の一部にこれら再生用キヤラクタ $CA_{ps}$ 及び記録用キヤラクタ $CA_{rec}$ を液晶表示板等を用いて表示するようにしても良い。

【0068】また上述の実施の形態においては、記録停止アドレス $P_{rec}$ として前回記録動作を停止した位置又はユーザによつて任意に設定された位置を割り当てる場合について述べたが、本発明はこれに限らず、例えば図

8に示すように、光ディスクDISK上に設けられる1つの記録領域ARに対して既に記録データD16が記録された領域の、各記録データD16の記録停止アドレスP<sub>REC1</sub>、P<sub>REC2</sub>、P<sub>REC3</sub>、P<sub>REC4</sub>及びP<sub>REC5</sub>を記録レジュームメモリ110<sub>REC</sub>に複数保持し、ユーザはこれら複数の候補の中から所望の記録停止アドレスを選択するようにしても良い。

【0069】このようにすれば、記録停止アドレスは一般に番組（プログラム）の境界である確率が高いことにより、容易にプログラムの終了位置から次の記録を開始させることができる。また、この場合、記録レジュームメモリ110<sub>REC</sub>に保持される複数の記録停止アドレスとして、ユーザが任意に設定した記録停止アドレスを加えるようにしても良い。

【0070】このようにレジュームメモリ110に複数のアドレスを保持する場合、ユーザが操作部を操作すると、システムコントローラ43は保持されているアドレスを順次読み出し、これを順次切り換えて可視表示する。この可視表示の方法としては、記録用キャラクタC<sub>A<sub>REC</sub></sub>（図5）を順次表示する方法又は順次切換えられたアドレスに対応する記録画P<sub>IC<sub>REC</sub></sub>を静止画として順次切り換えて表示するようにしても良い。この場合、システムコントローラ43はレジュームメモリ110に格納されているアドレスに基づいて光ディスクをアクセスする。

【0071】また、レジュームメモリ110に記録停止アドレスP<sub>REC</sub>及び再生停止アドレスP<sub>PS</sub>をそれぞれ複数保持する場合、システムコントローラ43はユーザの要求に応じて当該複数のアドレスをモニタMONの表示画面に一覧表示することにより、ユーザはこれらの表示によつて記録停止アドレスP<sub>REC</sub>及び再生停止アドレスP<sub>PS</sub>の設定状態を容易に把握することができる。

【0072】また上述の実施の形態においては、記録レジュームメモリ110<sub>REC</sub>及び再生レジュームメモリ110<sub>PS</sub>に保持される記録停止アドレスP<sub>REC</sub>及び再生停止アドレスP<sub>PS</sub>は、それぞれ独立してシステムコントローラ43によつて管理される場合について述べたが、本発明はこれに限らず、システムコントローラ43の制御により、必要に応じて記録停止アドレスP<sub>REC</sub>及び再生停止アドレスP<sub>PS</sub>を相互に複写又は移動する等、各データの受け渡しを行うようにしても良い。

【0073】また上述の実施の形態においては、記録媒体として光ディスクを用いる場合について述べたが、本発明はこれに限らず、例えば光磁気ディスク等他の種々の記録媒体を用いることができる。

【0074】また上述の実施の形態においては、映像及び音声信号を記録媒体に記録する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、他の種々の情報を記録再生

する場合に広く適用することができる。

【0075】また上述の実施の形態においては、記録停止位置（アドレス）及び再生停止位置（アドレス）に基づいて記録処理の再開及び再生処理の再生を行う場合について述べたが、レジュームメモリ110に保持するアドレス情報は記録停止位置及び再生停止位置に限らず、当該記録停止位置及び再生停止位置に基づいてそれぞれ算出された記録開始位置（アドレス）及び再生開始位置（アドレス）を保持するようにしても良い。

10 【0076】

【発明の効果】上述のように本発明によれば、記録処理を開始する記録媒体上での記録開始位置情報を保持し、再生処理を開始する記録媒体上での再生開始位置情報を保持し、記録開始位置情報に基づく記録処理の開始及び再生開始位置情報に基づく再生処理の開始をそれぞれ独立して行うことにより、任意に記録開始位置及び再生開始位置を設定し得る信号記録再生装置及び方法を実現し得る。

【図面の簡単な説明】

20 【図1】本発明による映像及び音声信号記録再生装置の全体構成を示すブロック図である。

【図2】本発明によるレジューム位置の保持の説明に供する略線的ブロック図である。

【図3】本発明による記録再生停止位置の設定処理手順を示すフローチャートである。

【図4】記録位置及び再生位置の入力操作部を示す略線の平面図である。

【図5】モニタ上の表示画面を示す略線の平面図である。

30 【図6】他の実施の形態による入力操作部を示す略線の平面図である。

【図7】他の実施の形態によるモニタの表示画面を示す略線の平面図である。

【図8】記録停止アドレスを複数設定する際の説明に供する略線図である。

【符号の説明】

10……映像及び音声信号記録再生装置、11……記録信号処理部、15……統合バツファメモリ部、15A……記録系バツファ、15B……再生系バツファ、25……光ディスクドライブ、27……ディスク／ヘッド制御部、32……再生信号処理部、41……記録制御信号入力部、41A……記録専用操作部、42……再生制御信号入力部、42A……再生専用操作部、43……システムコントローラ、110……レジュームメモリ、110<sub>REC</sub>……記録レジュームメモリ、110<sub>PS</sub>……再生レジュームメモリ、P<sub>IC<sub>REC</sub></sub>……記録画、P<sub>IC<sub>PS</sub></sub>……再生画、DISK……光ディスク、MON……モニタ。

【図1】

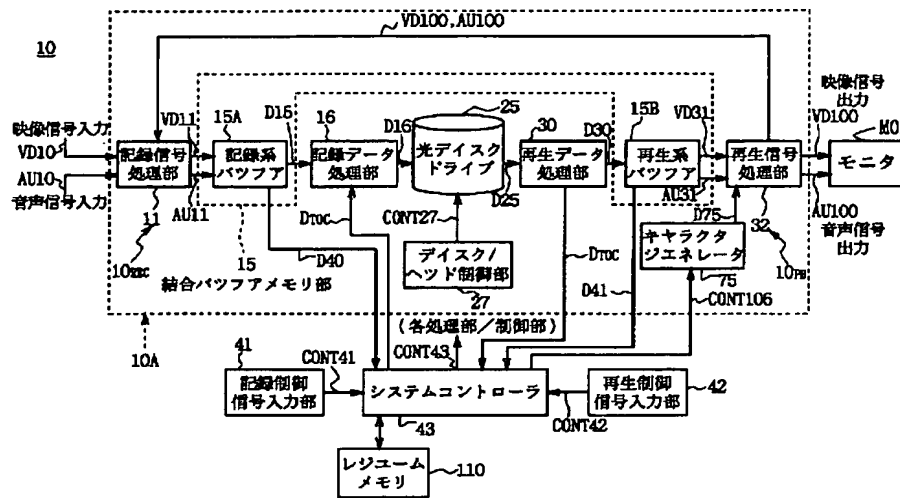


図1 映像及び音声信号記録再生装置の全体構成

【図6】

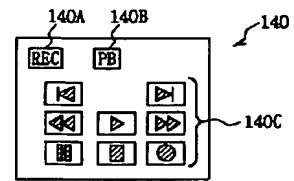


図6 他の実施の形態による操作部

【図2】

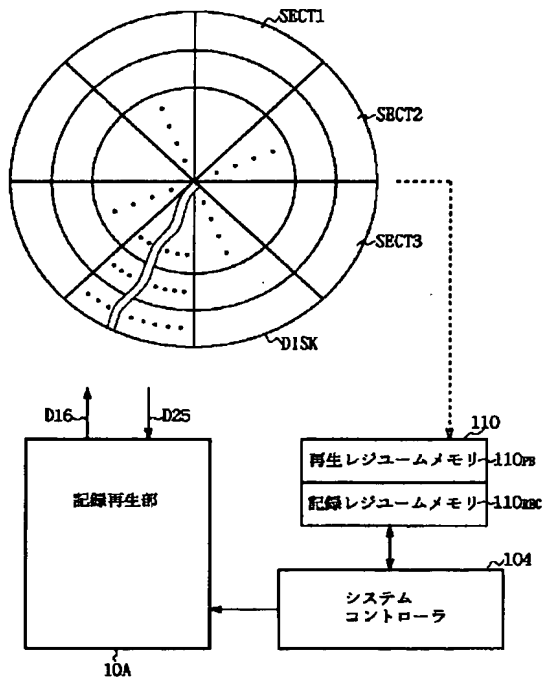


図2 レジューム位置の保持

【図4】

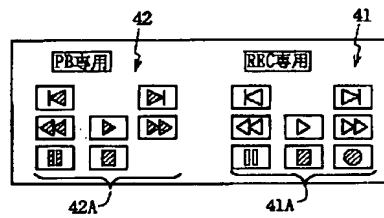


図4 記録位置及び再生位置の入力部

【図5】

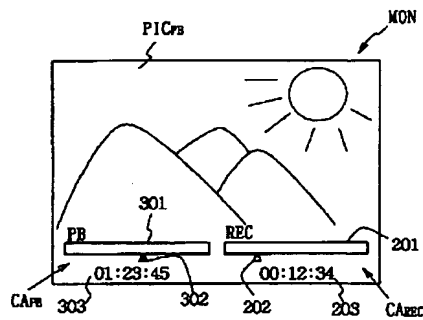


図5 表示画面

【図3】

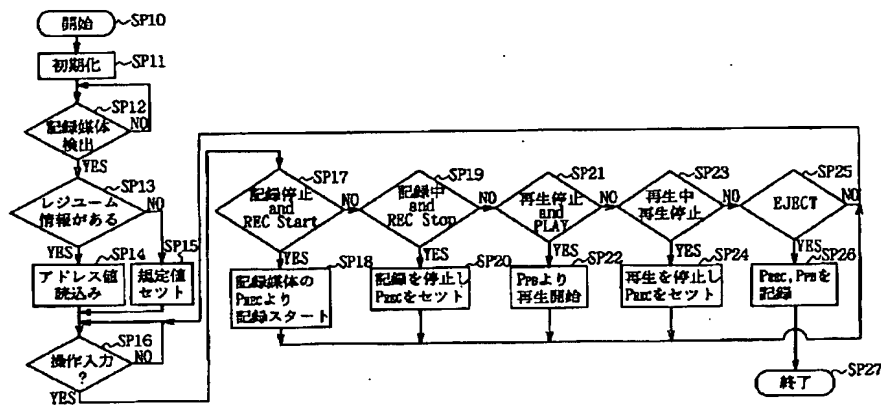


図3 記録再生停止位置の設定処理手順

【図7】

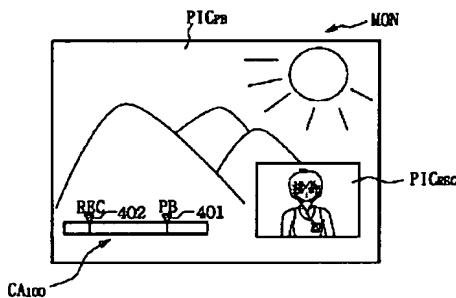


図7 他の実施の形態による画像表示例

【図8】

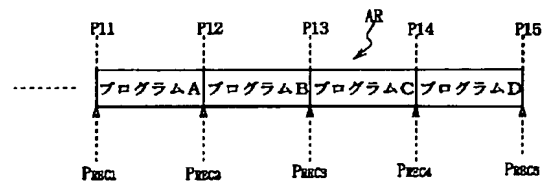


図8 記録停止アドレスの複数設定

フロントページの続き

(72)発明者 小林 博  
東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー株式会社内  
(72)発明者 秋葉 俊哉  
東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー株式会社内  
(72)発明者 村林 昇  
東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー株式会社内

(72)発明者 濱田 敏道  
東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー株式会社内  
(72)発明者 水藤 太郎  
東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー株式会社内  
(72)発明者 宮田 勝成  
東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー株式会社内  
(72)発明者 長徳 弘一  
東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー株式会社内